

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-130230

(43)Date of publication of application : 01.05.1992

(51)Int.CI. G01G 11/00
G01G 13/00
G01G 17/04

(21)Application number : 02-252729

(71)Applicant : ANRITSU CORP

(22)Date of filing : 21.09.1990

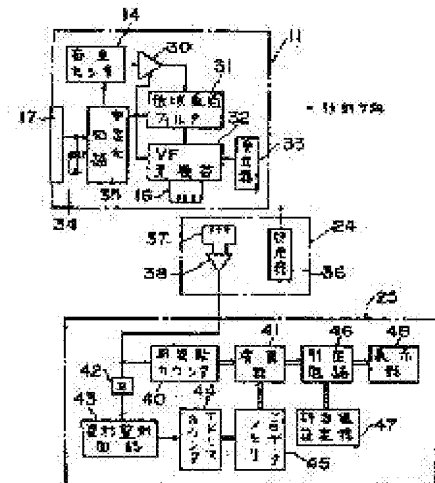
(72)Inventor : TSUKASA FUMISUKE
OSAWA MASAO
OTANI SUMIO

(54) MEASURING APPARATUS

(57)Abstract:

PURPOSE: To make it possible to measure a commodity whose content is liquid without decreasing measuring efficiency by performing the measurement of the commodities which are received with a plurality of measuring devices during the period when the measuring devices are moving.

CONSTITUTION: At first, a measuring device 11 is conveyed by one circle under the vacant state. The zero data are stored in a zero-data memory 45. Then, commodities are sequentially conveyed on the measuring device 11 in conveyance. When, the commodities are mounted, the measured signals in the measuring device are rapidly increased after the mounting. The content liquid in the commodity becomes choppy largely and is not stabilized immediately. When the measuring device 11 reaches the position of a receiving device 24 at the timing after the specified time is elapsed after the mounting, the signal excited with a VF converter 32 is received with a receiving coil 38. The received signal is inputted into a frequency counter 40 of a display device 25. The required conveying time from the commodity accepted position to the receiving device 24 is sufficiently long in comparison with the continuous waving time of the content liquid. Therefore, the waving of the content liquid is stabilized, and the measured signal at this time is sufficiently stable.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 平4-130230

⑬ Int. Cl.⁵

G 01 G 11/00
13/00
17/04

識別記号

庁内整理番号

C 7620-2F
R 7620-2F
Z 7620-2F

⑬ 公開 平成4年(1992)5月1日

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全6頁)

⑭ 発明の名称 計量装置

⑮ 特 願 平2-252729

⑯ 出 願 平2(1990)9月21日

⑰ 発 明 者 政 文 祐 東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内
⑱ 発 明 者 大 沢 政 男 東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内
⑲ 発 明 者 大 谷 澄 男 東京都港区南麻布5丁目10番27号 アンリツ株式会社内
⑳ 出 願 人 アンリツ株式会社 東京都港区南麻布5丁目10番27号
㉑ 代 理 人 弁理士 早川 誠志

明 細 書

1. 発明の名称

計量装置

2. 特許請求の範囲

受入れた物品の重量を計量する複数の計量器と、
前記複数の計量器を所定方向に移動する移動手段とを備え、

複数の計量器を移動させながら物品に対する計量を行なうことを特徴とする計量装置。

3. 発明の詳細な説明

<本発明の産業上の利用分野>

本発明は、物品の重量を順次計量する計量装置に関する。

<従来技術>

物品の重量を搬送中に計量する計量装置として、従来より第12図に示す計量装置が用いられている。

この計量装置1は、搬入物品を搬送する計量コンベア2と、計量コンベア2に搬入された物品の

重量を計量する計量器3とを備えており、第13図に示すように、搬入コンベア4から搬入された物品Wの搬入時の荷重変動が収束したタイミングTで計量を行ない、その物品Wを搬出コンベア5へ搬出するとともに、計量された物品Wの重量値を出力する。

計量装置1から搬出された物品Wには、この計量装置1からの計量信号に基づく選別やラベル貼付等が、後続ラインでなされることになる。

<解決すべき課題>

しかしながら、内容物が液体の物品の計量を、前記のような計量装置1で行なう場合、計量コンベア2の搬送速度を極端に遅くしなければならない。

即ち、計量コンベア2に搬入された物品の内容物液表面が、その搬入時のショックで波立ってしまう。

この波動は、固形物が搬入されたときの振動収束時間に比べて遅い周期で非常に長い時間続くため、計量コンベア1の搬送速度を搬入コンベア4

の速度とともに極端に遅くしなければ、正確な計量を行なうことができず、この種の物品に対する計量能率は極めて低くなってしまふ。

本発明はこの課題を解決した計量装置を提供することを目的としている。

<課題を解決するための手段>

前記課題を解決するため、本発明の計量装置は、受入れた物品の重量を計量する複数の計量器と、複数の計量器を所定方向に移動する移動手段とを備えている。

<作用>

したがって、計量器に受入れられた物品に対する計量は、その計量器が移動している間になされる。

<本発明の実施例>

以下、図面に基づいて本発明の一実施例を説明する。

第1図は、一実施例の計量装置10の外観を示す図である。

この計量装置10は、複数の計量器11、11、

に移動する。

なお、22はカバー、23は搬送駆動用の駆動装置である。また、24は受け板18の搬出側の端に設けられた受信装置であり、その受信信号は、計量装置10の側部に設けられた指示装置25に送られる。

第4図は、計量器11、受信装置24および指示装置25の電気的構成を示すブロック図である。

計量器11では、荷重センサ14からの検出信号が増幅器30で増幅され、低域通過フィルタ31を介してVF変換器32に入力されている。VF変換器32は、受光器15からの入光が受光器33で検知されている間、入力電圧に対応した周波数の信号で送信コイル16を励磁する。

なお、回路電源は、太陽電池17で充電用コンデンサ34に充電された電源を安定化回路35で安定化して供給される。

受信装置24は、計量器11の受光器15に光を投光する投光器36と、励磁された送信コイル16からの交流信号を受信する受信コイル37と、

…、11を周回駆動するコンベア形式のものである。

計量器11は、この計量器11を上から見た第2図と、その断面を表わす第3図に示すように、上筐体12と下筐体13とによって扁平な箱状に形成されており、上筐体12は、下筐体13の中央に固定された荷重センサ14上に固定されている。

下筐体13の一方の側面には、光を受光するための受光器15と送信コイル16とが設けられている。

また、下筐体13の下面側には、光の照射によって起電力が発生する太陽電池17が取り付けられており、この太陽電池17は、計量装置10内に設けられたランプ光源(図示せず)からの光を受けて電源充電を行なう。

18は、この計量器11と、無端状の搬送ベルト19、20とを下面側から支持する受け板であり、計量器11は、搬送ベルト19、20からの搬送力をピン21より受け、受け板18上を水平

受信信号を増幅する増幅器38から構成されており、増幅された受信信号を指示装置25へ送出する。

指示装置25は、この受信信号の周波数を周波数カウンタ40でカウントして演算器41へ出力する。

一方、検波回路42で検波された検波信号は、波形整形回路43を介してアドレスカウンタ44に入力されている。

このアドレスカウンタ44は、計量器11の数をN個とすると、N進カウンタで構成されている。

45は、アドレスカウンタ44によって指定されたアドレスに、物品の載置されていない計量器11から受信された信号の周波数値を、ゼロデータとして記憶するゼロデータメモリであり、演算器41は、周波数カウンタ40からの周波数値が所定値以下のときは、物品がない状態と判断して、この周波数値をゼロデータメモリ45に記憶させる。

また、入力された周波数値が所定値を超える場

合は、ゼロデータメモリ 45 から読出したゼロデータを、この入力された周波数値から減じた値を、重量換算して出力する。

演算器 41 からの重量値は、判定回路 46 に入力され、その重量値が許容値設定器 47 に予め設定されている許容範囲内にあるか否かが判定される。

この判定結果は、重量値とともに表示器 48 に入力されており、表示器 48 は、指示装置 25 の表示面に、入力された情報を表示する。

次に、この計量装置 10 を用いて、内容物が液体である物品の計量を行なう場合の動作について説明する。

物品を搬入する前に、計量器 11 を空の状態ですらなくとも 1 周搬送させる。

これによって、各計量器 11 のゼロデータ $Z_1 \sim Z_n$ が第 5 図に示すようにゼロデータメモリ 45 に記憶される。

次に、第 6 図の (a) に示すように、搬送中の計量器 11 上に物品を順次搬入する。

この重量値の判定結果は、重量値とともに表示器 48 に表示され、判定を受けた物品は、第 6 図の (c) に示すように後続コンベア 50 に搬出され、判定結果に応じた搬送路へ振り分けられる。

以下、同様に、物品が載置された計量器 11 からの信号が受信装置 24 で受信され、その物品重量が順次出力されるが、第 6 図の (c) に示したように、物品が載置されない状態で搬送される計量器 11 に対しては、ゼロデータの更新がなされることになる。

< 本発明の他の実施例 >

なお、前記実施例では、計量器 11 の荷重面が、周囲軌道の外側を向くようにしていたが、第 8 図に示すように、底部に計量器 11 が取付けられた計量バケット 51 を、ピン 21 で支持しながら周囲駆動させるようにすれば、計量器 11 の物品載置面は常に上向きとなり、周囲軌道の下半部にある計量器のゼロデータを別の受信装置を介して、1 周毎に更新することができる。

また、前記実施例のように複数の計量器 11 を

計量器 11 上に物品が載置されると、その計量器 11 内の計量信号（低域通過フィルタ 31 出力）は、第 7 図に示すように、載置時 t_0 から急激に増大するが、このときのショックで物品内の内容液が大きく波立つため、すぐには安定しない。

計量器 11 に物品が載置されてから所定時間 T 経過したタイミング t_1 に、その計量器 11 が、第 6 図の (b) に示すように受信装置 24 に運ずると、計量器 11 の V/F 変換器 32 により励磁された信号が受信コイル 38 で受信され、その受信信号は、指示装置 25 の周波数カウンタ 40 に入力される。物品搬入位置から受信装置 24 までの所要搬送時間 T は、内容液の波立ち継続時間に比べて十分長いため、このときの計量信号は、第 7 図に示すように、内容液の波立ちも収まって十分に安定している。

周波数カウンタ 40 でカウントされた周波数値は、演算器 41 に入力され、計量器 11 に対応したゼロデータが減算されて重量値が換算出力される。

コンベア軌道に沿って移動させるだけでなく、第 9 図に示すように、回転装置 55 に放射状に取付けられた複数のアーム 56 の先端に計量器 11 をそれぞれ取付けて、回転装置 55 の駆動により、計量器 11 を、その物品載置面に沿って水平に周囲移動させるようにしてもよい。

なお、移動する計量器 11 に対して物品を搬入する手段としては、人手作業の他、第 10 図の (a) に示すように、対向する 2 つのコンベア 60、61 によって、物品 W を両側より挟むようにして計量器 11 上に送る方法や、第 10 図の (b) に示すように、ガイド部材 62、63 によって下面両側を支持された物品 W を、移動する計量器 11 で持ち上げる方法等を含め、従来の搬入方法を用いることができる。

また、第 11 図に示すように、各計量器 11 上に受渡しコンベア 65 を設け、計量器 11 に対する物品の受入れと、計量済み物品の搬出を、この受渡しコンベア 65 によって行なうようにしてもよい。

また、前記実施例では、移動する計量器 11 からの計量結果を、コイルによって非接触に伝達させるようにしていたが、コンデンサによる伝達、光あるいは無線による伝達を行なってもよく、また、例えば、計量器 11 の外表面に露出させた端子片（図示せず）を介して信号の伝達を行なう接触型にしてもよい。

また、前記実施例では、計量器 11 からの信号を受信装置 24 を介して受けた指示装置 25 内で、物品重量の算出やゼロ補正等を行っていたが、計量器内にこれらの演算機能や補正機能を予め設けておき、指示装置に対して物品重量値のみを伝達するようにしてもよい。

また、無線により各計量器を制御する場合、各計量器に対して識別コードを割当て、指示装置との間の通信をこの識別コードによって管理するようにしてもよい。

また、前記実施例では、太陽電池17を介して計量器11の電源充電を行っていたが、乾電池を用いてもよいし、有線接続により電源供給を行

なってもよい。

＜本発明の効果＞

本発明の計量装置は、前記説明のように複数の計量器に受入れられた物品に対する計量を、その計量器を移動させながら行なうようにしているため、時間当りの計量物品数（計量能率）を低下させることなく、物品1個当りの計量時間を長くとることができ、内容物が液体である物品に対する計量も格段に能率的に行なうことができる。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例の外観を示す斜視図、第2図は、一実施例の要部を示す平面図、第3図は、第2図のⅡ-Ⅱ断面図、第4図は、一実施例の電気的構成を示すブロック図、第5図は一実施例の動作を説明するためのメモリ図、第6図は、一実施例の動作を説明するための概略図、第7図は、一実施例の動作を説明するための信号図である。

第8図は、本発明の他の実施例の要部を示す斜視図、第9図は、本発明の他の実施例を示す概略

平面図、第10図は、本発明の計量装置に対する物品投入方法の例を示す概略斜視図、第11図は、本発明の他の実施例を示す概略図である。

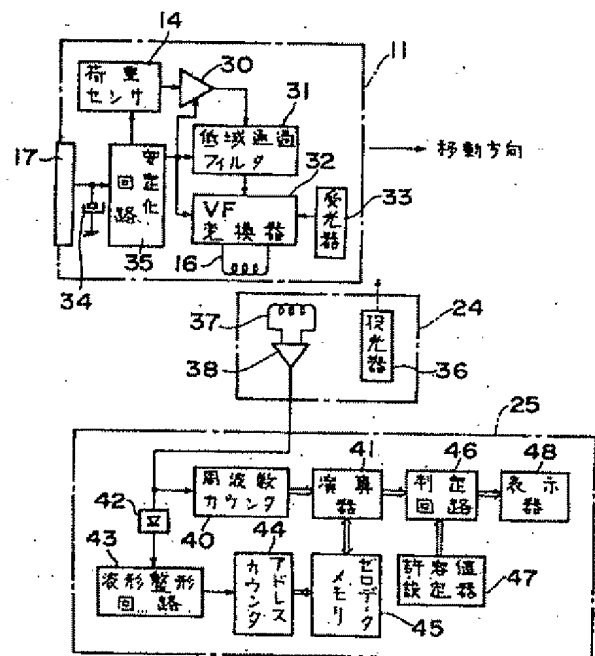
第 12 図は、従来装置の構成を模式的に示す概略図、第 13 図は従来装置の動作を説明するための信号図である。

10 ……計量装置、11 ……計量器、14 ……荷重センサ、16 ……送信コイル、17 ……太陽電池、19、20 ……搬送ベルト、21 ……ピン、24 ……受信装置、25 ……指示装置、32 ……VF変換器、33 ……受光器、36 ……投光器、37 ……受信コイル、40 ……周波数カウンタ、41 ……演算器、45 ……ゼロデータメモリ、46 ……判定回路。

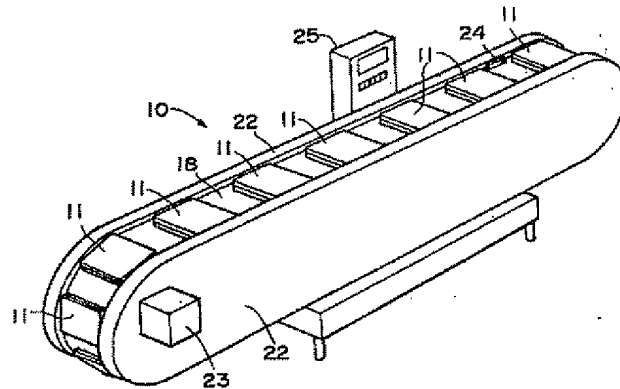
特許出願人 アンリツ株式会社

代理人 弁護士 早川 誠 志

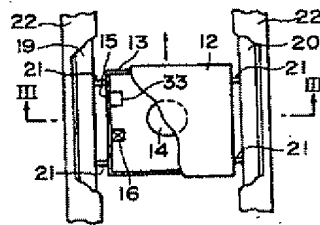
第 4 图



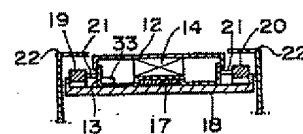
第 1 図



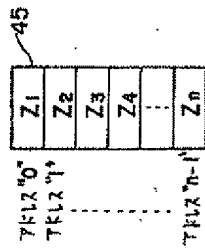
第 2 図



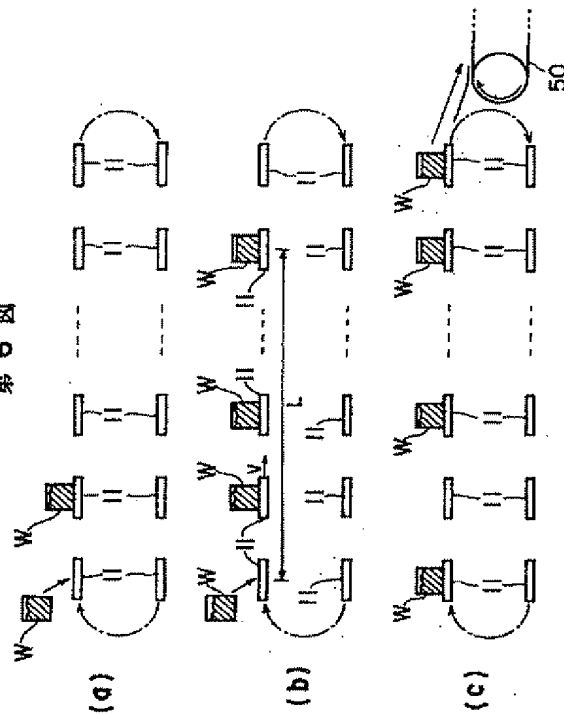
第 3 図



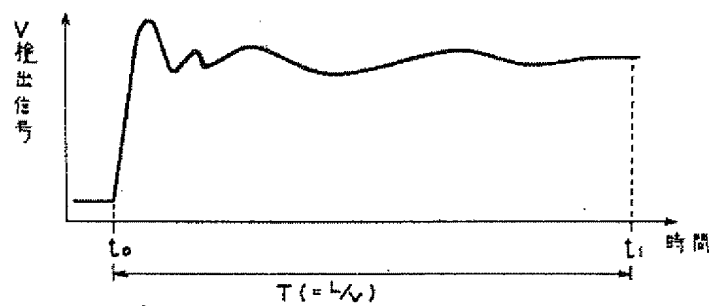
第 5 図



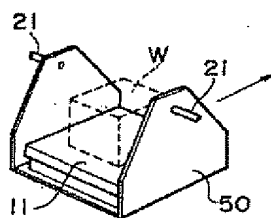
第 6 図



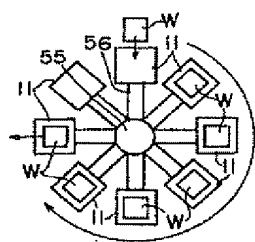
第 7 図



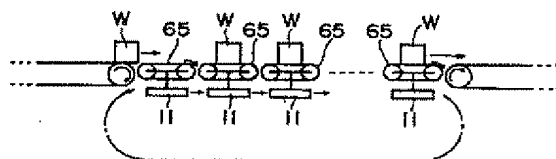
第 8 図



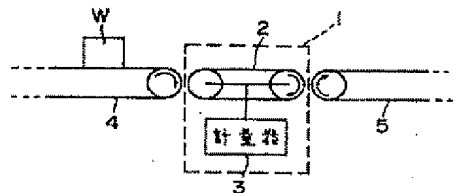
第 9 図



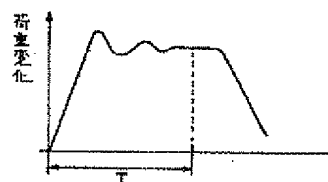
第 11 図



第 12 図



第 13 図



第 10 図

